



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

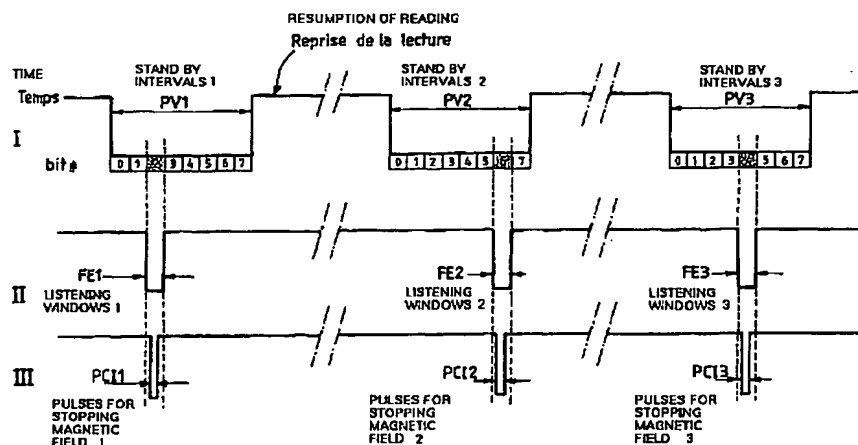
(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G06K 7/08, 7/10, 7/00, 19/07	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/29826 (43) Date de publication internationale: 9 juillet 1998 (09.07.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/02415 (22) Date de dépôt international: 24 décembre 1997 (24.12.97) (30) Données relatives à la priorité: 96/16060 27 décembre 1996 (27.12.96) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): GEM-PLUS S.C.A. [FR/FR]; Avenue du Pic de Bertagne, Parc d'Activités de Gémenos, F-13881 Gémenos Cedex (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): LEDUC, Michel [FR/FR]; 27, lotissement Cabassude, F-13530 Trets (FR). KALINOWSKI, Richard [FR/FR]; 20, avenue Georges-Bizet, F-13470 Carnoux-en-Provence (FR). (74) Mandataire: NONNENMACHER, Bernard; Gemplus S.C.A., Z.I. Athelia III, Voie Antiope, F-13705 La Ciotat Cedex (FR).		(81) Etats désignés: AU, CA, CH, JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: SYSTEM FOR COMMUNICATING BY REMOTE INTERROGATING FOR TRANSMITTING INHIBITING COMMANDS

(54) Titre: SYSTEME DE COMMUNICATION PAR INTERROGATION A DISTANCE PERMETTANT LA TRANSMISSION DE COMMANDES D'INHIBITION

(57) Abstract

The invention concerns a communication system between an interrogating transceiver and a plurality of transponders. This system enables the interrogating device to send to the transponders inhibiting commands without modifying the data contained in their memory. The invention more particularly concerns a communication system between an interrogating transceiver, capable of transmitting an energy field and at least a transponder comprising an integrated circuit including a memory, characterised in that in response to the initialisation, the transponder sends a message (ATR) carrying in particular an information (MOD) characteristic of its inhibiting mode and an information (RR) defining the duration of stand-by intervals (PV) between two messages during which the interrogating device is capable of sending one or several inhibiting commands according to the inscribed mode (MOD).



(RR) defining the duration of stand-by intervals (PV) between two messages during which the interrogating device is capable of sending one or several inhibiting commands according to the inscribed mode (MOD).

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-511985
(P2002-511985A)

(43) 公表日 平成14年4月16日 (2002. 4. 16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 B 1/59		H 0 4 B 1/59	
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	F
19/07		19/00	H

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 19 頁)

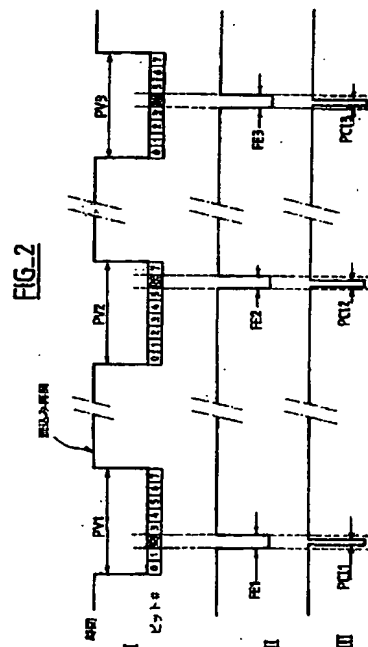
(21) 出願番号 特願平10-529690
 (86) (22) 出願日 平成9年12月24日 (1997. 12. 24)
 (85) 翻訳文提出日 平成11年6月28日 (1999. 6. 28)
 (86) 国際出願番号 PCT/FR97/02415
 (87) 国際公開番号 WO98/29826
 (87) 国際公開日 平成10年7月9日 (1998. 7. 9)
 (31) 優先権主張番号 96/16060
 (32) 優先日 平成8年12月27日 (1996. 12. 27)
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)
 (81) 指定国 EP (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), AU, CA, CH, JP, US

(71) 出願人 ジェムブリュス エス. セー. アー.
 フランス共和国, エフ-13881 ジェムノ
 セデックス, バルク ダクティヴィテ
 ドゥ ジェムノ, アヴニユ デュ ビック
 ドゥ ベルターニュ
 (72) 発明者 ルデュック, ミシエル
 フランス共和国, エフ-13530 トレ, ロ
 ティスマン カバスユド, 27
 (72) 発明者 カリノウスキ, リシャール
 フランス共和国, エフ-13470 カルヌー
 -アン-プロヴァンス, アヴニユ ジョル
 ジュービゼ, 20
 (74) 代理人 弁理士 太田 恵一

(54) 【発明の名称】 抑止命令送信を可能にする遠隔呼びかけ通信システム

(57) 【要約】

本発明は呼びかけ発信/受信装置と複数のトランスポンダの間の通信システムに関するものである。このシステムは呼びかけ装置がトランスポンダのメモリ内の情報を変えることなしに抑止命令をトランスポンダに送信することを可能にする。本発明はとくに、エネルギー場を発生するのに適した呼びかけ発信/受信装置と、メモリを有する集積回路を備えた少なくとも一つのトランスポンダの間の通信システムにおいて、初期化への応答において、トランスポンダがとくにその抑止モードの特性情報 (MOD) と、その間に呼びかけ装置が書き込まれたモード (MOD) に従って一つまたは複数の抑止命令を送ることのできる、2つのメッセージの間の待機期間 (PV) の継続時間を定義する情報 (RR) を有する搬送メッセージ (ATR) を送信することを特徴とする通信システムを目的とする。



【特許請求の範囲】

1. エネルギー場を発生するのに適した呼びかけ発信／受信装置とメモリを有する集積回路を備えた少なくとも一つのトランスポンダの間の通信システムであって、
初期化への応答において、トランスポンダがとくにその抑止モードの特性情報（MOD）と、その間に呼びかけ装置が書き込まれたモード（MOD）に従って一つまたは複数の抑止命令を送ることのできる、2つのメッセージの間の待機期間（PV）の継続時間を定義する情報（RR）を有する搬送メッセージ（ATR）を送ることを特徴とするシステム。
2. メッセージ（ATR）送信後、トランスポンダがその識別を可能にする情報（CMID、TMID、APID、TID、CRC）、とくにトランスポンダの種類の特性情報（TID）を送ることを特徴とする請求項1に記載の通信システム。
3. 集積回路が呼びかけ装置から送られた抑止命令信号を受信できる待機期間（PV）内に、少なくとも一つの受信窓（FE）を開けることを特徴とする請求項1または2に記載の通信システム。
4. 一つまたは複数の受信窓（FE）を開ける瞬間がトランスポンダの種類（TID）と待機期間（PV）の継続時間を定義する情報（RR）に応じて呼びかけ装置のメモリ内に記録されることを特徴とする請求項1から3のいずれか一つに記載の通信システム。
5. 受信窓（FE）が、連続するか否かを問わず一つまたは複数の待機期間（PV）内で開けられることを特徴とする請求項1から5のいずれか一つに記載の通信システム。
6. 集積回路の待機期間（PV）が固定または可変の継続時間であることを特徴とする請求項1から5のいずれか一つに記載の通信システム。
7. 待機期間（PV）の継続時間が固定であるとき、好適には1バイトのそれに対応し、それぞれの受信窓（FE）の開く瞬間は対応する待機期間（PV）を定義するバイトの所定のビットの位置によって定義されることを特徴とする請求項

1 から 6 のいずれか一つに記載の通信システム。

8. それぞれの待機期間 (P V) の継続時間が可変であるとき、それは 1 ビットの継続時間と 16 ビットのその間に含まれ、疑似ランダムシーケンスによって決定され、それぞれの受信窓 (F E) の開く瞬間は、疑似ランダムシーケンスに従って、対応する待機期間 (P V) の所定のビットの位置によって定義されることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の通信システム。

9. 抑止命令が短時間の間、呼びかけ装置によって発生したエネルギー場を消すことから成ることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか一つに記載の通信システム。

10. 呼びかけ装置が受信窓 (F E) の内部で、切断パルス (P C I) の形で、所定の数の抑止命令を送ることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一つに記載の通信システム。

11. トランスポンダの集積回路の様々な抑止モードが：全体最終抑止、部分最終抑止、全体一時抑止と部分一時抑止であることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一つに記載の通信システム。

12. 抑止が一時的であるとき、呼びかけ装置が開始と終わりを命令することを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一つに記載の通信システム。

13. 抑止が一時的であるとき、その継続時間が集積回路内部のクロックによって調節されることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一つに記載の通信システム。

14. 無線通信システムから成ることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一つに記載の通信システム。

15. 赤外線通信システムから成ることを特徴とする請求項 1 から 13 のいずれか一つに記載の通信システム。

16. 集積回路が読み込みのみの、受動型であることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか一つに記載の通信システム。

【発明の詳細な説明】

抑止命令送信を可能にする遠隔呼びかけ通信システム

本発明は呼びかけ発信／受信装置と情報を含む複数の応答電子ラベルの間の通信システムに関するものである。本発明はすべての無線周波数（RF）通信システムだけでなくすべての赤外線（IR）通信システムにも適用される。かかるシステムにおいて、呼びかけ装置はそれに呼びかけるために一つまたは複数のラベルに向かって既定の手順にしたがって信号を発信する。

かかるシステムはとくにバッジを所持する個人、高速道路料金支払いバッジを所有する車両さらにまたは保管されるか店舗で販売される商品の認識に使用される。

用途によってはバッジと呼ばれる電子ラベルは、より一般的には「トランスポンダ」（送信機／応答機）と呼ばれるが、それはその主たる役割がとくに呼びかけ装置の命令に応じて情報を送信することにあるからだ。したがって、以下の説明においてこれらの電子ラベルまたはバッジを常にトランスポンダと称するものとする。

トランスポンダの通信パラメータは一般的に固定され、したがって、それに内蔵されている集積回路の動作はそのライフサイクルの残りの間固定されている。

しかしながら、この固定された動作は、トランスポンダの環境条件に適合させることができないので不便である。しかるに例えば、トランスポンダが置かれた電磁場の妨害のレベルに応じて、あるいは周期的に発生する恐れのあるノイズに応じて送信速度または集積回路の発信シーケンスの時間などの特定のパラメータを変化させるのが有利なことがしばしばある。

くわえて、商品の保管や販売さらにまた郵便小包の発送などの、数多くの用途において、ラベルを付けた製品の推移を追跡する必要がある。製品の推移はとくにメンテナンス契約などの際に定期的に追跡される。

しかしながら、場合によっては、提供者によって許可されていない場合、ラベルを付けた製品の使用または再使用を禁止するためにトランスポンダの集積回路の一時的または最終的抑止を引き起こすことが必要なことがあり得る。

同様に、例えば、ラベルの付いた製品を購入するとき、店舗の出口に設置した検出器の警報を作動させないためにトランスポンダの集積回路の一時的抑止を引き起こすのが有利なことがある。

かかる一時的抑止は例えば、製品のメンテナンスなどの作業を実施することができるように集積回路のその後の再開を可能にする。

この場合、呼びかけ装置は製品の購入日や保証期限を知るために集積回路のメモリ内を読み込むことができる。必要ならば、集積回路がそれを許す場合、製品に対してなされた様々な介入に関して、集積回路のメモリ内に情報を書き込むこともできるだろう。

くわえて、不正防止作業の一貫として、ラベルを付けた製品の一切の不当な再使用を防止するようにトランスポンダの集積回路の最終的抑止を引き起こすことが望ましいであろう。

すでに、現在、抑止を可能にする通信システムは存在する。例えば、特許出願 PCT WO 92/22040 は、あるトランスポンダからの呼びかけの際に、他のトランスポンダが瞬間的に抑止されるトランスポンダ識別システムを記載している。

そのため、トランスポンダはそれぞれ制御および順序回路と抑止手段を備えている。それぞれのトランスポンダが受信した情報は復号され、それを管理し制御する制御および順序回路に送られる：それはとくに送信される応答とトランスポンダの抑止モードへの移行について決定する。トランスポンダの抑止モードへの移行を決定したとき、それは抑止手段に命令信号を送信する。

集積回路の抑止を引き起こすためのかかる制御回路は、しかしながら、高価であり、したがって、いわゆる経済的、すなわち原価の低いトランスポンダには内蔵できない。

したがって、呼びかけ装置から経済的なトランスポンダの集積回路の抑止を命令することを可能にする手段を見つけなければならなかった。

くわえて、課されたもう一つの問題は、多くの場合、経済的なトランスポンダは呼びかけ装置によって発生した、無線または赤外線信号の電源エネルギーを派

生する受動的電子装置によって構成されていることにある。かかる装置は2つの接点でアンテナに接続された、読取専用集積回路によって実現されている。

したがって、この場合、これらの集積回路のメモリ領域内に書き込む可能性なしに、呼びかけ装置から、集積回路の抑止を命令する手段を見つけなければならなかった。

本発明は用途に対応する抑止モードがトランスポンダがその初期化の際に呼びかけ装置に送られるメッセージ内に記憶される、呼びかけ装置からトランスポンダの集積回路の制御された抑止を引き起こすための簡単な技術と経済的工学を実施することから成る解決を提案する。

本発明はとくにエネルギー場を発生するのに適した呼びかけ発信／受信装置と、メモリを有する集積回路を備えた少なくとも一つのトランスポンダの間の通信システムにおいて、初期化への応答において、トランスポンダがとくにその抑止モードの特性情報(MOD)と、その間に呼びかけ装置が書き込まれたモード(MOD)に従って一つまたは複数の抑止命令を送信することのできる、2つのメッセージの間の待機期間(PV)の継続時間を定義する情報(RR)の搬送メッセージ(ATR)を送信することを主たる特徴とするシステムを目的とする。

本発明の別の特徴によれば、メッセージ(ATR)送信後、トランスポンダはその識別を可能にする情報(CMID、TMID、APID、TID、CRC)を送信する。

本発明の別の特徴によれば、集積回路は呼びかけ装置から送られた抑止命令信号を受信できる待機期間PV内に、少なくとも一つの受信窓FEを開ける。

本発明の別の特徴によれば、一つまたは複数の受信窓(FE)を開ける瞬間はトランスポンダの種類(TID)と待機期間(PV)の継続時間を定義する情報

(RR)に応じて呼びかけ装置のメモリ内に記録される。

本発明の別の特徴によれば、受信窓FEは連続するか否かを問わず一つまたは複数の待機期間PV内で始動される。

本発明の別の特徴によれば、集積回路の待機期間PVは固定または可変時間である。

これらの待機期間 P V の持続時間が固定であるとき、好適には 1 バイトのそれに対応し、それぞれの受信窓 F E の開く瞬間は対応する待機期間 P V を定義するバイトの所定のビットの位置によって定義される。

反対にこの待機期間 P V が可変であるとき、それは 1 ビットの継続時間と 16 ビットのその間に含まれ、疑似ランダムシーケンスによって決定され、それぞれの受信窓 F E の開く瞬間は疑似ランダムシーケンスに従って、対応する待機期間 P V の所定のビットの位置によって定義される。

本発明の別の特徴によれば、抑止命令は、短時間の間、呼びかけ装置によって発生したエネルギー場を消すことから成る。

好適には、呼びかけ装置は受信窓 F E の内部で、切断パルス (P C I) の形で、所定の数の抑止命令を送る。

トランスポンダの集積回路の様々な抑止モードは：全体最終抑止、部分最終抑止、全体一時抑止と部分一時抑止である。

この通信システムのおかげで、トランスポンダの集積回路は、その種別（読み込み／書き込みまたは読み込みのみ）を問わず、呼びかけ装置によって発生した電磁または赤外線型の、エネルギー場の発生と消失を検出することができる。なぜなら、能動型の集積回路の場合、それは十分知能があるので場の変更を検出できるが、受動型の集積回路の場合、この場がその作動の必要条件になる。

抑止命令は電磁または赤外線場の場の変更によって実現される。この変更は実際に場の切断を実現することから成る。好適には、これらの切断はトランスポンダの集積回路の受信窓に応じてシーケンスに従って適用される。

この様にして、抑止命令は例えば、一つの応用の中の特定の集積回路または集積回路群に送信される。

この様にして送信された抑止命令は集積回路のメモリ内で情報のすべての変更を禁止することができる。

本発明によるシステムは非常に低コストで経済的なトランスポンダを使用することを可能にするが、それは受動型の集積回路、すなわち読み込みのみの、また通常読み込み一書き込み型の集積回路に備えられる復調および復号回路を一切持たない

、また制御回路や抑止を引き起こすための抑止手段も持たない回路だけをベースとして製造できるからである。

本発明のその他の特徴と利点は付属の図面を参照して例として挙げた以下の非制限的説明を読むことによって明らかになるだろう。

図1はトランスポンダの集積回路のメモリ構成を示している。

図2は呼びかけ装置と経済的トランスポンダの間の抑止コマンド送信を示す原理図である。

以下の説明において、説明される通信システムは無線(RF)通信システムである。しかしながら、本発明はこの種のシステムに限定されるものではなく、同様に赤外線通信システムにも適用できる。

RF通信システムの場合、トランスポンダ内に内蔵された整流ブリッジが呼びかけ装置によって発生した無線信号から電源エネルギーを抽出することができる。トランスポンダの端子で得られた電圧レベルがトランスポンダの電源電圧に対応する所定の値に達したとき、トランスポンダは覚醒または初期化し、そのデータを呼びかけ装置に送り始める。

呼びかけ装置に伝達されるためのデータはトランスポンダの集積回路の少なくとも一つの不揮発性メモリMNV内に保存される。この不揮発性メモリは電氣的にプログラムできるEEPROM型および／または読み込みだけのROMまたはPROM型である。このメモリMNVの構成は図1に示した。

集積回路の不揮発性メモリは複数のエリアに分割され、その中にデータが保存される。数バイトから成る、ATR(英語の"Answer to Reset"から)と称する第

一のエリアは交換手順と集積回路の特性情報をまとめたメッセージを定義する。このメッセージはトランスポンダの初期化に応じて呼びかけ装置に向けて発信される。

その他のエリアCMDI、TMID、APID、TIDおよびCRCを備えて、それぞれ集積回路製造者、トランスポンダ製造者、応用、トランスポンダの種類、または例えば、エラー制御回路を定義することができる。

集積回路の製造者名またはトランスポンダのそれは類似のチップまたはトランスポンダの実現に対抗して戦うために有益である。

T I D情報は重要である、なぜなら特定のデータはとくに使用されるトランスポンダの種類に応じて呼びかけ装置のメモリ内に記録されるからである。さらにその他のエリアを備えてその他のデータを保存することができる。

エリアA T Rのメッセージはとくに集積回路の抑止モードの特性情報M O Dを含んでいる。好適にはこの情報は集積回路のメモリの内容の読取り処理を加速し、呼びかけ装置による復号を容易にするためにA T Rの先頭に置かれる。

4つのタイプの抑止が可能である、すなわち全体最終抑止、部分最終抑止、全体一時抑止と部分一時抑止である。集積回路が抑止されているか否かを定義し、抑止されているならば、その抑止モードを決定するために、情報M O Dは好適には3ビットで符号化される。さまざまな抑止モードの応用とその命令は以下にもっと詳しく説明する。

一方、メッセージA T Rの別の情報M Sは集積回路のメモリサイズの定義を可能にする。本発明の実施態様において、この情報は例えば、3ビットで符号化できる。したがって、この情報によって呼びかけ装置はトランスポンダの集積回路との対話を改善することができる。この様にして、例えば、80ビットと16Kビットの間に含まれるメモリサイズの値を符号化できる。有利には、符号化されたM S情報に対応するこれらの値は、呼びかけ装置のメモリ内に保存される。

他方で、情報R Rは集積回路と呼びかけ装置の間でのデータの送信の実施方法を決定することができる。実際、周期的に発生する、工業的発生源の特定のタイ

プの電波ノイズを防止するために、集積回路のメモリ内容の送信が、これも待機期間P Vと呼ばれ、休止間隔によって分離され、反復的に実現されるのが有利である。

この待機期間P Vの間に、集積回路のメモリの内容は読み込まれない。これらの時間の長さは固定または可変で定義される。したがって、A T Rの1ビットは呼びかけ装置にデータ送信のためにプログラムされた反復の種類について知らせることを可能にする。

したがって、情報RRを符号化するビットが例えば、0であるとき、待機期間PVの長さは固定で、例えば、1バイトのそれに対応する。その間集積回路が目覚めている、すなわち呼びかけ装置からの抑止命令を検出することのできる、集積回路の受信窓FEはこれらの待機期間PVの中で定義される。それぞれの受信窓FEが開く瞬間は、対応する待機期間PVのバイトの1ビットの位置で定義される。

情報RRを符号化するビットが1である反対の場合には、待機期間PVの継続時間は可変であり、1ビットの継続時間と16ビットのその間に含まれる。集積回路の受信窓FEはさらにこれらの待機期間内で疑似無作為的に定義される。

情報RRの役割は以下により詳しく説明する。

最後に、情報DRは送信容量、すなわちトランスポンダと呼びかけ装置の間の交換速度を決定する。それは実施される応用に従って集積回路が許容する最高送信速度の4つの異なる値を定義することができるよう例えば、2ビットで符号化できる。それぞれの符号に対応する許容最高速度の値は有利には呼びかけ装置のメモリ内に記録される。

トランスポンダの最高送信速度の値を知ることによって、呼びかけ装置は電波の環境条件に従ってこの最高速度に対するその送信速度を調節することができる。これは、例えば、複数のトランスポンダの応答の間の衝突の問題を回避し、周期的ノイズを克服することを可能にする。

このように、電磁場が乱れたとき、装置は送信速度を落としてメッセージの解釈に起こり得るエラーを減らすことができる。

反対に、環境が好適であるとき、すなわち妨害が多くないとき、送信時間を最短に短縮するために速度を許容最高速度に上げることができる。実施例において、送信最高速度は毎秒1655ビット、または3310ビット、13242ビットまたは26484ビットに等しくすることができる。

例えば、輸送用途では、すなわち例えば、高速道路料金支払いの際に、集積回路は必然的にそのデータを高い最高速度で、例えば、毎秒26484ビットの最高速度で通信しなければならない。反対に、メンテナンス契約の場合、この最高

速度はラベルを付けた製品が動かないのでそれほど高くする必要がない、したがって、この場合には例えば、毎秒1655ビットまたは3310ビットに固定することができる。

メッセージA T R内に定義された特性情報は好適にはトランスポンダの初期化に応じて発信／受信呼びかけ装置に送信される。呼びかけ装置とトランスポンダの間の対話はつぎに質問－応答の形で、従来の仕方で行われる。

図2の方式は呼びかけ装置によるトランスポンダの集積回路の抑止命令送信原理を図示している。

抑止命令は短時間の間、呼びかけ装置によって発信された電磁場を少なくとも一度消すことから成る。命令の速度は図2にクロノグラムIIIで示した。命令は、図示したごとく、電磁場の切断パルスP C I 1、P C I 2、P C I 3を含んでいる。パルス数は任意であるが、集積回路のそれぞれの種類に応じてあらかじめ決定される。図2に示した例ではこの数は3に等しい。したがって、集積回路が電磁場停止の3つのパルスP C Iを検出したとき、自動的に抑止される。

しかしながら、これらの切断パルスはいつ実行しても良いわけではない。なぜなら、抑止される集積回路の受信の正確な瞬間に電磁場を変更する必要があるからだ。この受信の瞬間は受信窓F Eによって定義される。その継続時間は好適には1ビットのそれに等しい。それらは、メッセージA T R内の情報R R内に定義された待機期間P Vから決定される。

実際、情報R Rは集積回路のメモリ内容読込みを中断するための待機期間P Vを定義することができる少なくとも1ビットを含んでいる。この待機期間は情報R Rを符号化するビットの値に応じて固定または可変の長さである。

理解を助けるために、図2に示した例において、待機期間P Vは固定時間である。この場合、それぞれの待機期間P Vの継続時間は、1ビットが、周知の仕方、きちんと定義された継続時間を有するとき、1バイトの継続時間に対応する。

有利には、第一の待機期間P V 1は、第一の待機期間、したがってそれ以降の待機期間がトランスポンダごとに異なるように集積回路のエラー制御回路の特性

情報CRCから発生する。

集積回路の受信窓FEはこのとき集積回路が呼びかけ装置によって送信された抑止命令の信号に注意するように、待機期間PV内で、あらかじめ定められたときに開く。

それぞれの受信窓の継続時間は1ビットのそれに対応する。受信窓の開く時を定義するシーケンスは待機期間の1ビットの位置によって与えられる。有利には、このビットの位置は抑止に用いられる連続する3つの待機期間ごとに異なる。

このシーケンスは製造の際に集積回路内にプログラムされるだけでなく、トランスポンダの種類(情報TID)と待機期間PVの継続時間を定義する情報RRに応じて呼びかけ装置のメモリ内に記録される。

この様に図2に示した例において、集積回路の3つの受信窓FEは固定時間長の3つの連続する待機期間PV1、PV2、PV3のビット2、6と4でそれぞれ始動される。

このことが意味するのは、ビットが0から7で番号を付けられ、nは窓FE1が開く瞬間に対応するビットの番号であるとき、第一の受信窓FE1が(n+1)ビットに等しい時間後に、すなわち第一の待機期間PV1内の3ビットの時間後に始動されることである。同様に、第二の受信窓FE2は第二の待機期間PV2内の7ビットの時間後に開かれ、第三の受信窓FE3は第三の待機期間PV3内の5ビットの時間後に開かれる。

したがって、集積回路が切断パルスPCI1、PCI2、PCI3の形で呼びかけ装置によって送信された3つの抑止命令を検出できるためには、この3つが連続する待機期間PV1、PV2、PV3のビット2、6および4によってそれぞれ定義される、対応する3つの受信窓FE1、FE2、FE3の間に実行される必要がある。

図示した例はすべてを網羅するものではなく、多くの変型実施態様が存在する。したがって、ある待機期間PVが集積回路の複数の受信窓FEを含むことも可能である。

くわえて、集積回路の受信窓は連続するか否かを問わず複数の待機期間の中で

定義することができる。

変型実施態様によれば、待機期間 P V の継続時間は可変とすることができる。
この場合、それは 1 ビットの継続時間と 2 バイトの継続時間の間に含まれる。

それぞれの待機期間の継続時間は、実際、疑似無作為的に決定されたシーケンスによって変化する。第一に、集積回路のエラー制御回路は呼びかけ装置に第一の待機期間 P V 1 の継続時間とその始動時間を定義する情報を送る。次の待機期間の継続時間はつぎに、トランスポンダの種類に応じて、すなわち情報 T I D に応じて呼びかけ装置のメモリ内に保存され、その製造の際に集積回路内にプログラムされた疑似ランダムシーケンスに従って定義される。このシーケンスは例えば、次の通りである：5 ビット、13 ビット、1 ビット、9 ビット、4 ビット、12 ビット、16 ビット、8 ビット、7 ビット、15 ビット、3 ビット、11 ビット、6 ビット、14 ビット、2 ビットと 10 ビット。

したがって、第一の待機期間の継続時間が例えば、9 ビットに定義されたとき、次の時間は 4 ビットの継続時間を持ち、以下同様になるだろう。この様にして、待機期間はトランスポンダごとにすべて異なる。

継続時間が 1 ビットのそれに対応する受信窓 F E は 1 ビットの位置によって定義されたときに、待機期間 P V 内で開かれる。待機期間 P V の継続時間によって、受信窓 F E が開く時間を定義するビットが異なる。このビットは集積回路の製造

の際にその中にプログラムされ、トランスポンダの種類 (T I D) とプログラムされた反復の種類 (R R) に応じてプログラムされたシーケンスに従って疑似無作為的に選択される。このシーケンスは下表に示したとおりである：

待機期間P Vの継続時間	受信窓F Eの始動ビット
1 6	8
1	0
2	0
3	1
4	2
5	3
6	2
7	3
8	4
9	5
1 0	4
1 1	5
1 2	6
1 3	7
1 4	6
1 5	7

したがって、集積回路の待機期間の長さが例えば、14ビットの継続時間に対応するとき、集積回路はその製造の際に、対応する受信窓が6番目のビットで開くようにプログラムされる。

他方で、抑止が一時的であるとき、その継続時間は集積回路によって命令された待機に結びつけることができる。この待機は集積回路の内部クロックによって

命じられる。トランスポンダの集積回路が受動型の集積回路である場合、受信した信号R Fは内部クロック発生回路を作動させることができる。

変型によれば、呼びかけ装置に集積回路の抑止の開始と終了を命令させるようにすることが可能である。この場合、抑止の終了は、電磁場の一つまたは複数の操作によって例えば、同じように命じることができる。

このシステムのおかげで、抑止命令は集積回路のメモリ内に何かを書き込む必

要なしに集積回路に送信されるので、受動型の、すなわち例えば、読み込みのみの集積回路をベースに実現した経済的トランスポンダを抑止することが可能になる。

このシステムの応用は数多くあり、本発明の理解を助けるために数例を挙げるにとどめる。

例えば、コンピュータや複写機などのラベルを付けた商品を販売または保管する場合、店舗の出口に配置された検出器の警報を始動させないために、例えば、支払いのときに、あるいは輸送中に集積回路が作動しないため、倉庫から出すときに、トランスポンダの集積回路を抑止するのが有利なことがある。この場合、実現される抑止は、好適には一時的なものである。実際、例えば、その後のメンテナンス作業を実施するためにトランスポンダの集積回路を再起動できることが有益だと思われる。

一時抑止は全面的にすることが可能で、その場合、例えば、店舗の出口に配置された検出器は何も検出できないだろう。

しかしながら、場合によっては、集積回路の部分一時抑止を命令するのが好ましい。なぜなら、この部分抑止によって集積回路はそれが存在するが一時的に抑止されていることを示すメッセージを送り返すことができるからである。この様にして、店舗または倉庫の出口に配置された検出器はラベルの付いた製品の通過を検出しても、警報を発しないことができる。この様にして検出器は例えば、販売製品数を管理し、この数字がとくに倉庫の会計管理に使えることがある。

つぎに集積回路は集積回路の内部クロックによって、あるいは例えば、メンテナンス作業実施のためにその後使用される呼びかけ装置によって決められた一定時間後に再起動される。

これらのメンテナンス作業の際に、したがって、呼びかけ装置は集積回路のメモリの内容の中に、例えば、保証期限日などの情報を読み込むことができる。他方、集積回路によって可能な場合、呼びかけ装置は例えば、介入日付または製品に対して実施した操作に関する情報を、メモリ内に、書き込むように命令することができる。

もう一つの用途は、ラベルを付けた製品をいれた郵便小包発送に関するものである。この場合、小包が宛先に届いたことを確認し、それによって苦情があった場合の管理を容易にするために、宛先人による小包受領の際に一時的または最終的にトランスポンダの集積回路を抑止することに利益があるかもしれない。

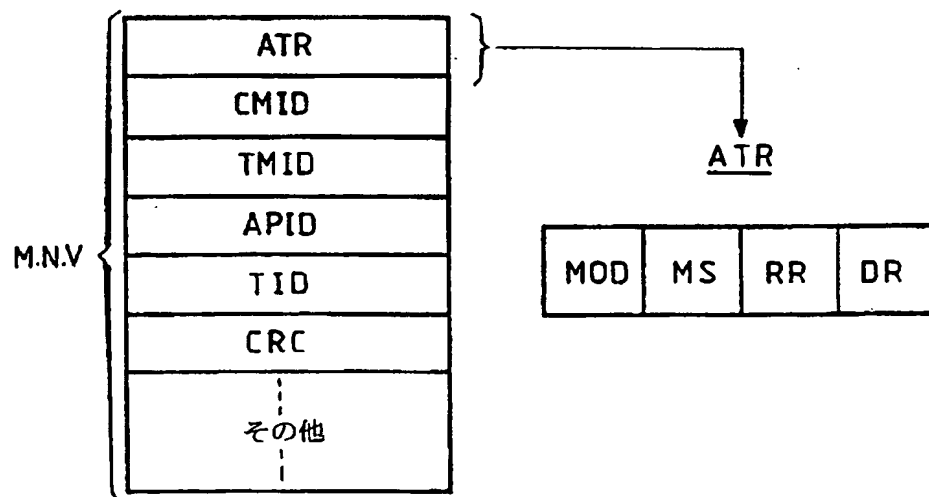
最後に、その他の場合、ラベルを付けた製品の一切の無許可の再使用を防止するために最終的にトランスポンダの集積回路を抑止することが必要である。

最終的抑止は集積回路がその存在を示し、それが何もできないことを示すためのメッセージを常時発信するように部分的とすることができる。この様にして部分的抑止は集積回路が停止していないことを確認することができる。

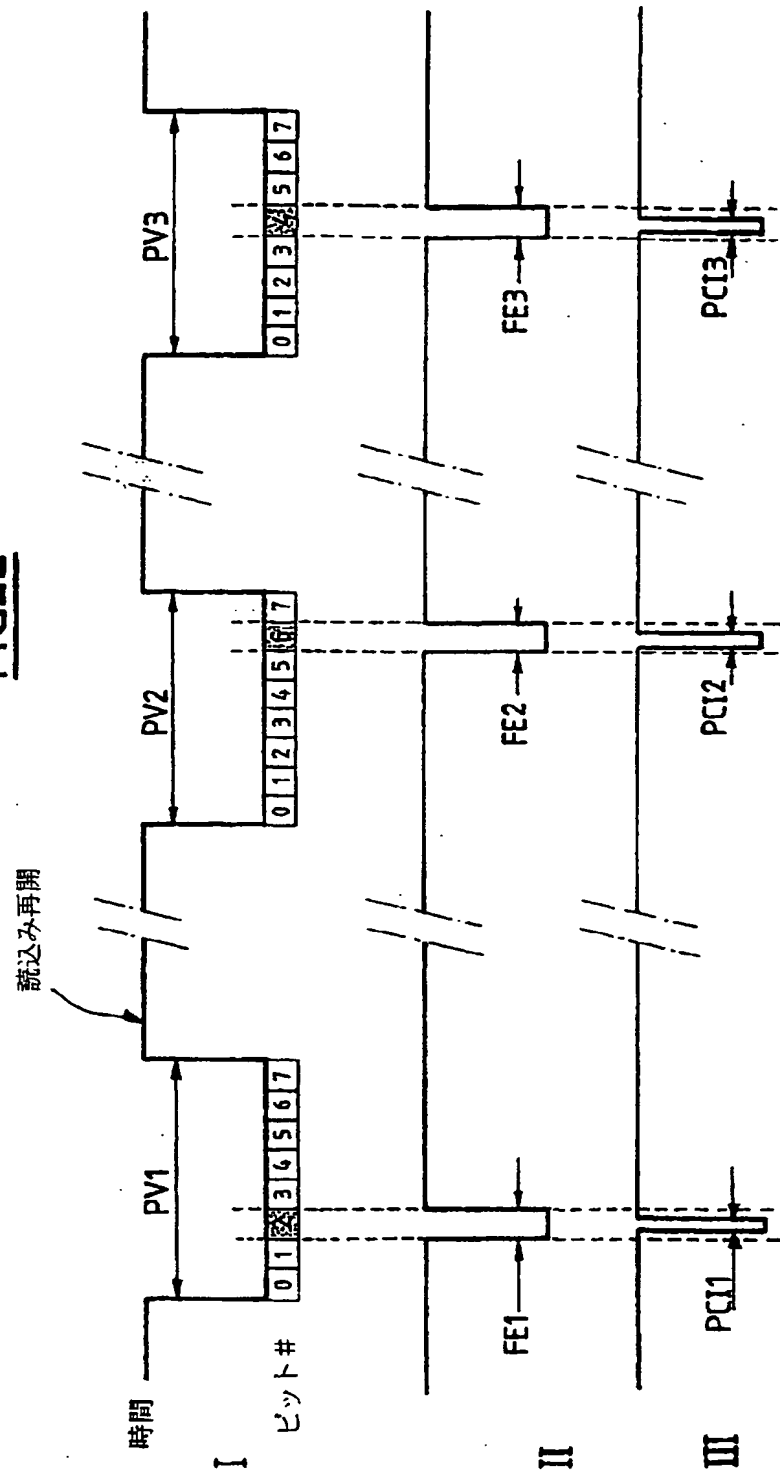
最終的抑止はさらに全面的とすることができる。この場合、集積回路は何もせず、如何なる場合にも、停止した集積回路と区別することができない。

【図1】

FIG.1



【図 2】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No. PCT/FR 97/02415		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 G06K7/08 G06K7/10 G06K7/00 G06K19/07		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 G06K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	
	Relevant to claim No.	
A	EP 0 689 151 A (KIPP LUDWIG) 27 December 1995 see column 9, line 26 - column 19, line 27; figures 1-4	1,2,6-16
A	EP 0 585 132 A (CSIR) 2 March 1994 see page 6, line 13 - page 8, line 37; figures 6-10	1-5
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "A" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
4 March 1998	11/03/1998	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Degraeve, A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter: :al Application No

PCT/FR 97/02415

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0689151 A	27-12-95	US 5530702 A	25-06-96
		CA 2146276 A	01-12-95
EP 0585132 A	02-03-94	AU 670402 B	11-07-96
		AU 1653095 A	29-06-95
		AU 656088 B	19-01-95
		AU 4494093 A	03-03-94
		CA 2104829 A	27-02-94
		CN 1088371 A	22-06-94
		JP 7311263 A	28-11-95
		US 5557280 A	17-09-96
		US 5699066 A	16-12-97
		ZA 9306267 A	14-04-94